

**PENGEMBANGAN DAN IMPLEMENTASI DESAIN PEMBELAJARAN  
SHARING DAN JUMPING TASK PADA TOPIK REAKSI REDUKSI DAN  
OKSIDASI BERDASARKAN PERUBAHAN BILANGAN OKSIDASI  
UNTUK MENUMBUHKAN KETERAMPILAN KOLABORASI PESERTA  
DIDIK DI SALAH SATU SMA NEGERI**

**SKRIPSI**

**Diajukan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan  
Program Studi Pendidikan Kimia**



**Oleh:**

**Falikha Fajriati Nurrokhmah Ruskendi**

**1704149**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA  
DEPARTEMEN PENDIDIKAN KIMIA  
FAKULTAS PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU  
PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA**

**2021**

**PENGEMBANGAN DAN IMPLEMENTASI DESAIN PEMBELAJARAN  
SHARING DAN JUMPING TASK PADA TOPIK REAKSI REDUKSI DAN  
OKSIDASI BERDASARKAN PERUBAHAN BILANGAN OKSIDASI  
UNTUK MENUMBUHKAN KETERAMPILAN KOLABORASI PESERTA  
DIDIK DI SALAH SATU SMA NEGERI**

Oleh

Falikha Fajriati Nurrokhmah Ruskendi

1704149

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan pada Departemen Pendidikan Kimia Fakultas Pendidikan  
Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

© Falikha Fajriati Nurrokhmah Ruskendi 2021

Universitas Pendidikan Indonesia

Agustus 2021

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian, dengan dicetak  
ulang, difoto kopi atau cara lainnya tanpa izin dari penulis.

Falikha Fajriati Nurrokhmah Ruskendi, 2021

**PENGEMBANGAN DAN IMPLEMENTASI DESAIN PEMBELAJARAN SHARING DAN JUMPING TASK PADA  
TOPIK REAKSI REDUKSI DAN OKSIDASI BERDASARKAN PERUBAHAN BILANGAN OKSIDASI UNTUK  
MENUMBUHKAN KETERAMPILAN KOLABORASI PESERTA DIDIK DI SALAH SATU SMA NEGERI**

Universitas Pendidikan Indonesia | [repository.upi.edu](https://repository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)


## PERYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul: “Pengembangan dan Implementasi Desain Pembelajaran Sharing dan Jumping Task Pada Topik Reaksi Reduksi dan Oksidasi Berdasarkan Perubahan Bilangan Oksidasi Untuk Menumbuhkan Keterampilan Kolaborasi Peserta didik di Salah Satu SMA Negeri”. Adalah benar karya saya sendiri, dan saya tidak melakukan penjiplakan (memplagiat) atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat. Atas pernyataan ini, saya siap mempertanggungjawabkan segala resiko yang timbul serta sanksi apabila dikemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain.



**LEMBAR PENGESAHAN**  
**FALIKHA FAJRIATI NURROKHMMAH RUSKENDI**  
**PENGEMBANGAN DAN IMPLEMENTASI DESAIN PEMBELAJARAN**  
**SHARING DAN JUMPING TASK PADA TOPIK REAKSI REDUKSI DAN**  
**OKSIDASI BERDASARKAN PERUBAHAN BILANGAN OKSIDASI**  
**UNTUK MENUMBUHKAN KETERAMPILAN KOLABORASI PESERTA**  
**DIDIK DI SALAH SATU SMA NEGERI**

Disetujui dan disahkan oleh

Pembimbing 1  
  
Dr. rer.nat. Asep Supriatna, M.Si  
NIP : 196605021990031005

Pembimbing 2



Sumar Hendayana M.Sc. Ph.D

NIP : 19551241977031001

Mengetahui,

Ketua Departemen Pendidikan Kimia



Dr. Hendrawan M.Si

NIP : 196309111989011001

## **KATA PENGANTAR**

Tiada kata yang paling indah selain Puji dan rasa Syukur kepada Allah SWT, yang telah menentukan segala sesuatu berada di tangan-Nya, sehingga tidak ada setetes embun pun dan segelintir jiwa manusia yang lepas dari ketentuan dan ketetapan-Nya. Alkhamdulillah atas hidayah dan inayah-Nya penulisan skripsi ini dapat terselesaikan walaupun masih jauh dari kata sempurna. Penulis memberikan judul skripsi ini, yaitu: **“PENGEMBANGAN DAN IMPLEMENTASI DESAIN PEMBELAJARAN SHARING DAN JUMPING TASK PADA TOPIK REAKSI REDUKSI DAN OKSIDASI BERDASARKAN PERUBAHAN BILANGAN OKSIDASI UNTUK MENUMBUHKAN KETERAMPILAN KOLABORASI PESERTA DIDIK DI SALAH SATU SMA NEGERI”**. Skripsi ini merupakan salah syarat dalam menyelesaikan studi untuk menempuh gelar Sarjana Pendidikan di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pendidikan Indonesia.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan Rahmat serta Karunia, sehingga penulis akhirnya dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya.

Penulis menyadari bahwa tanpa adanya bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, penyelesaian skripsi ini tidak akan terwujud. Oleh karena itu, dengan ketulusan dan kerendahan hati, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT dengan segala Rahmat serta Karunia-Nya yang memberikan kekuatan bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Kepada kedua orang tua, Ibunda tercinta Herlina dan Ayahhanda tercinta Dedi Ruskendi orang yang paling hebat di dunia ini, yang selama ini telah membantu penulis dalam bentuk perhatian, kasih sayang, semangat, serta doa yang tiada henti-hentinya mengalir demi kelancara dan kesuksesan penulis dalam menyelesaikan studi dan skripsi ini. Tak lupa penulis juga mengucapkan terimakasih kepada adik-adik tercinta Muthia Fajriani Nurhikmah dan Rafandhika Chairul Mahfidz yang telah memberikan dukungan serta perhatian kepada penulis.
3. Kepada Bapak Asep Supriatna, M.Si., Dr. rer nat, selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan bimbingan, arahan, dorongan, dan semangat kepada penulis, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Kepada Bapak Sumar Hendayan, M.Sc, Ph.D, selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan bimbingan, arahan, dorongan, dan semangat kepada penulis, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Kepada Bapak Arif Soleh, guru SMA Negeri 2 Kab.Tangerang yang selalu memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi kepada penulis.
6. Kepada siswa kelas X MIPA 1 dan X MIPA 2 tahun 2020-2021 yang sudah memberikan kesempatan bagi penulis untuk dapat melaksanakan penelitian untuk memperoleh data.
7. Kepada teman-teman ALIFATIK yang selalu memberikan dukungan kepada penulis.

8. Kepada teman-teman ENTALPI, terima kasih kalian sudah memberikan dukungan dan motivasi selama penulis menempuh pendidikan di UPI Bandung.

Atas segala kekurangan dan ketidaksempurnaan skripsi ini, penulis sangat mengharapkan masukan, kritik, dan saran yang bersifat membangun kearah perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini, agar dalam penyusunan karya tulis selanjutnya dapat lebih baik. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi seluruh pihak.

## Abstark

Penelitian ini berjudul “Pengembangan dan Implementasi Desain Pembelajaran Sharing dan Jumping Task Pada Topik Reaksi Reduksi dan Oksidasi Berdasarkan Perubahan Bilangan Oksidasi Untuk Menumbuhkan Keterampilan Kolaborasi Peserta didik di Salah Satu SMA Negeri”. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh gambaran hasil implementasi dan profil peserta didik pada desain pembelajaran berbasis *sharing* dan *jumping task* pada topik reaksi reduksi dan oksidasi (redoks) berdasarkan perubahan bilangan oksidasi. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pendidikan abad 21 yang merupakan pendidikan yang mengintegrasikan antara kecakapan pengetahuan, keterampilan dan sikap serta penguasaan terhadap Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Dimana keterampilan abad 21 dikenal sebagai keterampilan “The 4Cs.” meliputi berpikir kritis, kreativitas, komunikasi, dan kolaborasi. Salah satu yang menjadi fokus peneliti adalah keterampilan kolaborasi. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kualitatif dengan analisis kualitatif berupa *Didactical Design Research* (DDR). Instrumen penelitian yang digunakan adalah dokumentasi berupa hasil rekaman video pembelajaran dengan menggunakan aplikasi *zoom*, lembar observasi, dan lembar kerja peserta didik (LKPD). Pengumpulan data yang digunakan berupa observasi dan perekaman. Dari hasil analisis menggunakan Transkrip Based Lesson Analysis, diperoleh profil keterampilan kolaborasi desain pembelajaran *sharing task* dan *jumping task* dengan jumlah respon peserta didik tertinggi untuk *sharing task 1* pada indikator 1 dan 2 sebanyak 16 orang (88,8%), untuk *sharing task 2* pada indikator 1 dan 2 sebanyak 18 orang (100%), dan untuk *jumping task* pada indikator 1 sebanyak 15 orang (88,3%). Dari kategori hasil yang diperoleh, dapat disimpulkan keterampilan kolaborasi yang tumbuh pada *lesson design* didominasi indikator kolaborasi ke 1 dan 2 yaitu peserta didik mampu bertanya ketika tidak mengerti dan peserta didik mampu berbicara dan mengemukakan pendapatnya.

Kata kunci: *Sharing* dan *Jumping task*, Keterampilan kolaborasi, Redoks berdasarkan perubahan bilangan oksidasi.



## Abstract

This research is entitled “Development and Implementation of Sharing and Jumping Task Learning Designs on the Topic of Reduction and Oxidation Reactions Based on Changes in Oxidation Numbers to Grow Students' Collaborative Skills in One of the SMA Negeri”. This study aims to obtain an overview of the implementation results and student profiles on sharing and jumping task-based learning designs on the topic of reduction and oxidation (redox) reactions based on changes in oxidation numbers. This research is motivated by 21st-century education which is an education that integrates knowledge, skills, and attitudes as well as mastery of Information and Communication Technology (ICT). Where 21st-century skills are known as “The 4Cs.” includes critical thinking, creativity, communication, and collaboration. One of the researchers' focuses is collaboration skills. The method used in this study is a qualitative method with qualitative analysis in the form of Didactical Design Research (DDR). The research instrument used is documentation in the form of learning video recordings using the zoom application, observation sheets, and student worksheets (LKPD). Data collection is used in the form of observation and recording. From the results of the analysis using Transcript Based Lesson Analysis, a collaborative skill profile of sharing task and jumping task design was obtained with the highest number of student responses for sharing task 1 on indicators 1 and 2 as many as 16 people (88.8%), for sharing task 2 on indicators 1 and 2 are 18 people (100%), and for the jumping task in indicator 1 there are 15 people (88.3%). From the category of results obtained, it can be concluded that collaborative skills that grow in lesson design are dominated by collaborative indicators 1 and 2, namely students are able to ask questions when they do not understand and students are able to speak and express their opinions.

Keywords: Sharing and Jumping task, Collaboration skills, Redox based on changes in oxidation number

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH.....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	4
1.3. Tujuan Penelitian.....	5
1.4. Manfaat Penelitian.....	5
1.5. Batasan Penelitian .....	6
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>7</b>
2.1. Keterampilan Kolaborasi.....	7
2.2. Pembelajaran Sharing dan Jumping Task.....	8
2.3. Reaksi Reduksi dan Oksidasi (Redoks).....	8
2.4. Reaksi Redoks Berdasarkan Bilangan Oksidasi.....	9
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>13</b>
3.1. Metode dan Desain Penelitian .....	13
3.2. Partisipan dan Lokasi Penelitian .....	13
3.3. Instrumen Penelitian.....	13
3.4. Teknik Pengumpulan Data .....	14

Falikhha Fajriati Nurrokhmah Ruskendi, 2021

**PENGEMBANGAN DAN IMPLEMENTASI DESAIN PEMBELAJARAN SHARING DAN JUMPING TASK PADA TOPIK REAKSI REDUKSI DAN OKSIDASI BERDASARKAN PERUBAHAN BILANGAN OKSIDASI UNTUK MENUMBUHKAN KETERAMPILAN KOLABORASI PESERTA DIDIK DI SALAH SATU SMA NEGERI**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

3.5.	Prosedur Penelitian.....	15
3.6.	Alur Penelitian.....	17
3.7.	Teknik Analisis Data .....	18
<b>BAB IV PEMBAHASAN.....</b>		<b>20</b>
4.1.	Bentuk desain pembelajaran sharing task dan jumping task pada topik reaksi reduksi dan oksidasi (redoks) berdasarkan perubahan bilangan oksidasi. ....	20
4.2.	Implementasi desain pembelajaran sharing task dan jumping task pada materi reaksi reduksi dan oksidasi (redoks) berdasarkan perubahan bilangan oksidasi.....	28
4.3.	Profil pembelajaran desain pembelajaran <i>sharing task</i> dan <i>jumping task</i> pada materi reaksi reduksi dan oksidasi (redoks) berdasarkan perubahan bilangan oksidasi.....	34
<b>BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI .....</b>		<b>76</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>78</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Teknik Pengumpulan Data.....	14
Tabel 4. 1 Hasil validasi desain pembelajaran pertama .....	21
Tabel 4. 2 Lesson Design kedua pada kelas X MIPA 1 .....	23
Tabel 4. 3 Frekuensi Munculnya Indikator Pada Sharing Task 1 .....	31
Tabel 4. 4 Frekuensi Munculnya Indikator Pada Sharing Task 2 .....	32
Tabel 4. 5 Frekuensi Munculnya Indikator Pada Jumping Task.....	33
Tabel 4. 6 Frekuensi Munculnya Indikator Pada Jumping Task.....	33
Tabel 4. 7 Persentase Indikator Yang Tumbuh Pada Sharing Task 1 .....	35
Tabel 4. 8 Presentase Indikator Yang Tumbuh Pada Sharing Task 2 .....	35
Tabel 4. 9 Presentase Indikator Yang Tumbuh Pada Jumping Task.....	36

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1	Peta konsep reaksi redoks berdasarkan bilangan oksidasi .....	12
Gambar 3. 1	Alur Penelitian.....	17
Gambar 4. 1	Frekuensi Munculnya Indikator Pada Sharing Task 1 .....	31
Gambar 4. 2	Frekuensi Munculnya Indikator Pada Sharing Task 2 .....	32
Gambar 4. 3	Frekuensi Munculnya Indikator Pada Jumping Task.....	33
Gambar 4. 4	Indikator Bertanya Kelompok 1 .....	38
Gambar 4. 5	Indikator Beratanya Pada Kelompok 2 .....	39
Gambar 4. 6	Indikator Beratanya Pada Kelompok 3 .....	40
Gambar 4. 7	Indikator Beratanya Pada Kelompok 4 .....	41
Gambar 4. 8	Indikator Beratanya Pada Kelompok 5 .....	42
Gambar 4. 9	Indikator Bicara/Berpendapat Kelompok 1.....	43
Gambar 4. 10	Indikator Bicara/Berpendapat Kelompok 2.....	44
Gambar 4. 11	Berbicara atau Berpendapat Pada Kelompok 3.....	45
Gambar 4. 12	Berbicara atau Berpendapat Pada Kelompok 4.....	46
Gambar 4. 13	Berbicara atau Berpendapat Pada Kelompok 5.....	47
Gambar 4. 14	Indikator Menghargai Pendapat Kelompok 1 .....	48
Gambar 4. 15	Indikator Menghargai Pendapat Kelompok 2 .....	49
Gambar 4. 16	Indikator Menghargai Pendapat Orang Lain Pada Kelompok 3 ....	50
Gambar 4. 17	Indikator Menghargai Pendapat Orang Lain Pada Kelompok 4 ....	50
Gambar 4. 18	Indikator Menghargai Pendapat Orang Lain Pada Kelompok 5 ....	51
Gambar 4. 19	Indikator Bekerjasama Pada Kelompok 1 .....	52
Gambar 4.20	Indikator Bekerjasama Untuk Menyelesaikan Masalah Pada Kelompok 2 .....	53
Gambar 4. 21	Indikator Bekerjasama Dalam Menyelesaikan Masalah Pada Kelompok 3 .....	54
Gambar 4. 22	Indikator Bekerjasama Dalam Menyelesaikan Masalah Pada Kelompok 4 .....	55
Gambar 4. 23	Indikator Bekerjasama Dalam Menyelesaikan Masalah Pada Kelompok 5 .....	56
Gambar 4. 24	Indikator Membagi Tugas Pada Kelompok 1 .....	57

Gambar 4. 25 Indikator Membagi Tugas Pada Kelompok 2 .....	57
Gambar 4. 26 Indikator Membagi Tugas Pada Kelompok 3 .....	58
Gambar 4. 27 Indikator Membagi Tugas Pada Kelompok 4 .....	59
Gambar 4. 28 Indikator Membagi Tugas Pada Kelompok 5 .....	60
Gambar 4. 29 Indikator Menunjukkan Kepedulian Pada Kelompok 1 .....	61
Gambar 4. 30 Indikator Menunjukkan Kepedulian Kepada Teman Pada Kelompok 2 .....	62
Gambar 4. 31 Indikator Menunjukkan Kepedulian Kepada Teman Pada Kelompok 3 .....	63
Gambar 4. 32 Indikator Menunjukkan Kepedulian Kepada Teman Pada Kelompok 4 .....	64
Gambar 4. 33 Indikator Menunjukkan Kepedulian Kepada Teman Pada Kelompok 5 .....	65
Gambar 4. 34 Indikator Membimbing Pada Kelompok 1 .....	66
Gambar 4. 35 Indikator Mampu Membimbing Orang Lain Pada Kelompok 2 ....	67
Gambar 4. 36 Indikator Mampu Membimbing Orang Lain Pada Kelompok 3 ....	68
Gambar 4. 37 Indikator Mampu Membimbing Orang Lain Pada Kelompok 4 ....	69
Gambar 4. 38 Indikator Mampu Membimbing Orang Lain Pada Kelompok 5 ....	70
Gambar 4. 39 Banyak Bicara Pada Kegiatan Awal Pembelajaran.....	71
Gambar 4. 40 Banyak Bicara Pada Pendahuluan Pembelajaran .....	72
Gambar 4. 41 Banyak Bicara Pada Kelompok 2.....	72
Gambar 4. 42 Banyak Bicara Kelompok 3 .....	73
Gambar 4. 43 Banyak Bicara Kelompok 4 .....	74
Gambar 4. 44 Banyak Bicara Kelompok 5 .....	74
Gambar 4. 45 Grafik Banyak Bicara Pada Kegiatan Akhir Pembelajaran .....	75

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. 1 PEDOMAN WAWANCARA .....	82
Lampiran A. 2 REPERSONALISASI.....	83
Lampiran B. 1 LEMBAR VALIDASI LESSON DESIGN .....	86
Lampiran B. 2 LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK.....	98
Lampiran B. 3 TBLA LESSON DESIGN 2 .....	105
Lampiran C. 1 PENGANTAR PENELITIAN .....	138
Lampiran D. 1 DOKUMENTASI.....	139

## DAFTAR PUSTAKA

- Arani, M. R. S., Fukaya, K., & Lassegard, J. P. (2010). " *Lesson Study*" as *Professional Culture in Japanese Schools: An Historical Perspective on Elementary Classroom Practices*. Nichibunken Japan Review, hal 171-200.
- Budiwati, R. (2019). *Kimia Dasar*. Bandung: Institut Teknologi Nasional
- Fatimah, F. (2016). *Meningkatkan Keterampilan Bertanya Melalui Penerapan Pendekatan Saintifik Di Kelas IV Sekolah Dasar*. Jurnal Pendidikan. Vol 1, hal 38-46
- Fatimah, I., Hendayana, S., Supriatna, A. (2018). *Didactical design based on sharing and jumping tasks for senior high school chemistry learning*. IOP Conf. Series: Journal of Physics
- Greenstein, L. (2012). *Assessing 21<sup>st</sup> Century Skills: A Guide to Evaluating Mastery and Authentic Learning*. California: Corwin.
- Harlitana, T. (2014). *Penggunaan Peer Assessment Untuk Mengukur Kemampuan Kerjasama Siswa Sma Dalam Kegiatan Praktikum Fisika Konsep Elastisitas*. Bandung : Universitas Pendidikan Indonesia
- Hendayana, S., & Hidayat, A. (2013). *Developing tools for analyzing of classroom interaction: Does it student-centered or teacher-centered lesson*. Bandung: PPT Seminar international MSCEIS. UPI.
- Heni AV, dkk. (2019). *Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Student Centered Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Al-Qur'an Hadits Kelas Xi Di Ma Bahrul Ulum Kecamatan Singingi Kabupaten Kuantan Singingi*. Jom Ftk Uniks, Vol 1, hal 143-154
- Henry Guntur Tarigan. (2008). *Berbicara: Sebagai Sebuah Keterampilan Berbahasa*. Bandung: Angkasa
- Jayanti, E., dkk (2016). *Sharing and Jumping Task Based Lesson Design of Conservation of Mass Concept*. Proceeding International Conference On Lesson Study (ICLS), Hal 62-66
- Falikh Fajriati Nurrokhmah Ruskendi, 2021  
**PENGEMBANGAN DAN IMPLEMENTASI DESAIN PEMBELAJARAN SHARING DAN JUMPING TASK PADA TOPIK REAKSI REDUKSI DAN OKSIDASI BERDASARKAN PERUBAHAN BILANGAN OKSIDASI UNTUK MENUMBUHKAN KETERAMPILAN KOLABORASI PESERTA DIDIK DI SALAH SATU SMA NEGERI**  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



- Kemendikbud (2016). *Permendikbud No 20 tahun 2016 Tentang Standar Kompetensi Lulusan Pendidikan Dasar Dan Menengah*. Jakarta: Kemendikbud
- Kurniati, L. (2017). *Peningkatan Kemampuan Berbicara Mahasiswa Melalui Model Pembelajaran Debat*. Jurnal Pesona. Vol 3, hal 223-231
- Laal, Marjan, dkk (2016). *Collaborative learning: what is it?*. Jurnal Social and Behavioral Sciences. Vol 31, hal 491 – 495
- Lelasari, M., Setyosari, P., & Ulfa, S. (2017). *Pemanfaatan Social Learning Network Dalam Mendukung Keterampilan Kolaborasi Siswa*. Prosiding TEP & PDs, 3(2), hal 167–172.
- Marsita, Utari. 2014. *Analisis Kesulitan Belajar Siswa Pada Materi Reaksi Redoks Di Kelas X SMA Negeri 8 Kota Jambi*. Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan. Universitas Jambi. [Online] diakses pada tanggal 18 Desember 2020. [http://ecampus.fkip.unja.ac.id/eskripsi/data/pdf/jurnal\\_mhs/artikel/A1C110042.pdf](http://ecampus.fkip.unja.ac.id/eskripsi/data/pdf/jurnal_mhs/artikel/A1C110042.pdf)
- Palari, Nurani., dkk. (2018). *Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation Berbasis Problem Based Learning (PBL) Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Suwawa Pada Materi Reaksi Redoks*. Jurnal Entropi, Vol 13, hal 171-177
- Pangestika, R, A. (2020). *Pengembangan Dan Implementasi Desain Pembelajaran Sharing Dan Jumping Task Pada Topik Bentuk Molekul Untuk Menumbuhkan Keterampilan Kolaboratif Siswa Di Salah Satu Sma Negeri Di Kota Bandung*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia
- Pertucii, Ralph. H. (2017). *General Chemistry Principles And Modern Application Eleventh Edition*. US: Pearson Inc.
- Rahmawati, A., Fadiawati, N., Diawati, C. (2019). *Analisis Keterampilan Berkolaborasi Siswa SMA pada Pembelajaran Berbasis Proyek Daur Ulang Minyak Jelantah*. Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Kimia. Vol. 8, Hal 431-443

- Samani, M & Haryanto. (2012). *Pendidikan Karakter*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta
- Sulalah, W,A., Suryadharma, I, B., Surkarianingsih, D. (2017). *Analisis Peserta Remedi Dalam Memahami Konsep Reaksi Redoks*. Jurnal Pembelajaran Kimia. Vol. 2, Hal 14-20
- Sulhan, N. (2011). *Panduan Praktis Pengembangan Karakter dan Budaya Bangsa Sinergi Sekolah dengan Rumah*. Surabaya: Jaring Pena
- Sukmadinata, Nana Syaodih. (2006). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, cet kedua.
- Suryadi, D. (2011). *Didactical Design Research (DDR) Dalam Pengembangan Pembelajaran Matematika*. Bandung: Jurusan Pendidikan Kimia FPMIPA UPI
- Suryani, Irma. (2016). *Analisis Kesulitan Belajar Siswa Pada Materi Redoks Di Kelas XII Man Trienggadeng Dan Solusinya*. Skripsi. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Prodi Pendidikan Kimia. Universitas Islam Negri Ar-Raniry Darussalam, Banda Aceh.
- Sutresna, Nana, dkk. (2016). *Aktif dan Kreatif Belajar Kimia*. Bandung: Grafindo Media Pratama.
- Verawati, Y., dkk. (2019). *Identification of student's collaborative skills in learning salt hydrolysis through sharing and jumping task design*. Journal of Physics: Conference Series, hal 1-5
- Wardani, IGAK. (2005). *Dasar-Dasar Komunikasi dan Keterampilan Dasar Mengajar*. Jakarta: Dirjen Dikti . [Online] di akses pada tanggal 11 Juni 2021. <http://jurnal.ugj.ac.id/index.php/JNPM>
- Whitten, J.L., & Bentley. L. D. (2010). *Systems Analysis & Design for the Global Enterprise (7th ed.)*. New York: McGraw-Hill Companies, Inc.

Zumdahl, S. S., Zumdahl, S. L. (2010). *Chemistry (eighth edition)*. United States of America: Cengage Learning.